

**KOREAN UTILITY MODEL PUBLICATION NO. 95 3838**

**Publication Date** : May 16, 1995

**Title** : Hinge Mechanism for Folding Electronic Device

**Filing Date** : September 29, 1992

**Application Number** : 92-18524

**Summary** :

A hinge device comprises a first cylindrical hinge with a first engaging member a second cylindrical hinge with a second engaging member. The first engaging member has a locking member with a recess and the second engaging member has a lug.

(19)대한민국특허청(KR)  
(12)실용신안공보(Y1)(51) Int. Cl. 6  
E05D 7/00(45) 공고일자 1995년05월16일  
(11) 공고번호 실1995-0003838

(21) 출원번호	실1992-0018524	(65) 공개번호	실1993-0006886
(22) 출원일자	1992년09월29일	(43) 공개일자	1993년04월24일

(30) 우선권주장	91-789011991년09월30일일본(JP)
(72) 고안자	고바야시 후미유키 일본국 도오코도 미나토구 시바 5쵸메 7반 1고 니뽀 덴끼 가부시끼가이샤 나이
(74) 대리인	이병호 최달용

심사관 : 최영규 (책자공보 제2110호)

(54) 절첩식 전자 장치용 힌지 기구

요약

내용 없음.

대표도

도 1

명세서

[고안의 명칭]

절첩식 전자 장치용 힌지 기구

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 고안이 적용될 수 있는 절첩식 전자 장치의 사시도.

제2도는 종래의 힌지기구를 도시한 단면도.

제3도는 본 고안을 사용하는 힌지기구의 전개 사시도.

제4a도는 실시예에 상세하게 기술된 제2힌지를 도시한 정면도.

제4b도는 제4c도는 대향 측면에서 본 제2힌지를 도시한 측면도.

제5a도는 실시예에 기술된 록킹 부재의 정면도.

제5b도 및 제5c도는 대향 측면에서 본 록킹 부재의 측면도.

제6도는 록킹 위치에서 제1힌지와 제2힌지를 도시한 측단면도.

제7도는 더 상세한 힌지기구의 록킹 위치를 도시한 부분 확대도.

\* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

10 : 제1케이싱 12 : 제2케이싱

14 : 힌지기구 14a : 원통형 제1힌지

14b : 원통형 제2힌지 16 : 리세스

18 : 반구형 러그 30 : 안내홈

20 : 록킹 부재 22 : 스프링

[실용신안의 상세한 설명]

본 고안은 절첩식 전자 장치의 구조에 관한 것으로, 특히 휴대용 무선 통신 장치의 힌지기구에 관한 것이다.

오늘날 널리 사용되는 휴대용 전자 장치들 중의 하나가 예컨대 휴대용 전화기와 같은 휴대용 무선 통신 장치이다. 이러한 휴대용 무선 통신 장치를 소형화하기 위하여 케이싱을 2개로 분할하고, 분할된 2개의 케이싱부를 힌지기구로써 연결하고 있다. 그런데 이와 같은 구성에서는 양쪽 케이싱부들이 힌지기구를 중심으로 서로 접근하거나 멀어지면서 회전할 수 있도록, 즉 절첩할 수 있도록 되어 있다. 여기서 케이싱부들은 힌지기구에 포함된 러그 및 리세스에 의해 예정 각도로 이격되어진 위치에 록킹되어 있다. 상기 케이싱부들을 해제하기 위해서는 힌지기구에 포함된 스프링의 편향보다 큰 힘이 케이싱부상에 가해져야 한다. 이와 같은 기구에서의 필수적인 조건은 스프링의 편향이 예정 각도와 관련된 일정한 힘보다 커서 상기 기구가 소정의 힘보다 더 큰 힘이 작용할 때에는만 예정 각도 이상으로 회전할 수 있도록 되어야 한다는 것이다. 그러나 이와 같은 구성은, 스프링의 편향을 극복할 수 있는 힘이 가해져야만 장치가 예정 각도로 펼쳐지거나 접혀질 수 있다는 문제점을 일으킨다.

따라서, 이와 같은 문제점을 해소하기 위하여 만일 비교적 작은 편향을 작용하게 되는 스프링을 사용하여 장치를 구성한다면, 예정 각도로 록킹된 케이싱부들을 작은 힘으로 용이하게 해제시킬 수 있게 된다.

본 고안의 목적은 조작하기가 용이한 절첩식 전자 장치용 힌지기구를 제공하는 것이다.

본 고안의 다른 목적은 장치를 손상으로부터 보호할 수 있는 절첩식 전자 장치용 힌지기구를 제공하는 것이다.

본 고안의 절첩식 전자 장치의 제1 및 제2케이싱을 회전가능하게 연결하는 힌지기구는, 제1결합부를 갖추고서 제1케이싱상에 갖춰진 제1힌지와 상기 제1힌지의 제1결합부와 대응하는 제2결합부를 갖추고서 제2케이싱상에 갖춰진 제2힌지를 포함하며, 상기 제1 및 제2케이싱이 예정 각도로 새로 이격된 위치에 록킹되도록 되어 있다. 제2결합부는 제1 및 제2케이싱의 회전 방향과 다른 조건에서 제1결합부와 결합한다.

본 고안의 상기 및 다른 목적과 특징 및 장점은 첨부도면을 참조로 하여 하기에 상세히 설명한다.

제1도를 참조하면, 본 고안이 적용될 수 있는, 자동차용 핸드폰과 같은 절첩식 전자 장치가 도시되어 있다.

도시된 바와 같이, 핸드폰을 동일 구성을 가지는 한쌍의 힌지기구(14)에 의해 회전 가능하게 함께 연결된 제1케이싱(10)과 제2케이싱(12)을 갖는다. 힌지기구(14)는 케이싱(10)에 연결된 원통형 제1힌지(14a)와 케이싱(12)에 연결된 원통형 제2힌지(14b)를 각각 갖는다. 상기 힌지(14a, 14b)는 케이싱(10,12)이 예정 각도(θ)로 이격 분리된 위치에 록킹되도록 구성된다.

제2도는 제1 및 제2힌지(14a, 14b)의 종래 장치를 도시하고 있다. 힌지(14a)는 힌지(14b)와 대면하는 단부상에 반구형 리세스(16)를 제공한다. 한편, 힌지(14b)는 힌지(14a)와 대면하는 단부상에 리세스(16)와 결합하는 반구형 러그(18)를 제공한다. 특히, 원통형 록킹 부재(20)는 원통형 힌지(14b)에 수용되고 힌지(14)와 대면하는 단부상에 리세스(16)를 형성한다. 나사(24)를 거쳐 록킹 부재(20)를 힌지(14b)쪽으로 항상 밀어붙이기 위해 록킹 부재(20)내에는 코일 스프링(22)이 수용된다. 이러한 구성은 스프링(22)의 편향이 전술한 바와 같이 세트시키기 곤란하다는 문제가 있다.

이같은 문제점을 해결하는 본 고안에 따른 힌지기구의 양호한 실시예가 후술된다. 이 실시예에서는 제1도 및 제2도에 도시된 기구의 구성 부품과 동일하거나 유사한 부품을 유사한 도면부호로 도시한다.

제3도에서, 본 고안을 구체화하는 힌지 기구는 원통형 제1힌지(14a)와 원통형 제2힌지(14b)를 갖는다. 제1힌지(14a)의 내주에는 한쌍의 안내 리브(26)(하나만 도시됨)가 제공되어 힌지(14a)의 축방향으로 연장된다. 사다리꼴 러그(28)는 제1힌지(14a)와 대면하는 제2힌지(14b)의 단부상에 제공된다. 원통형 록킹 부재(20)는 원주상에서 그 각각이 하나의 안내 리브(26)와 결합하는 안내 홈(30)이 형성되어 있다. 또한, 록킹 부재(20)의 단부에는 록킹 부재(20)가 나사(24)와 스프링(22)에 의해 힌지(14a) 내부로 삽입될 때 힌지(14b)와 대면하는 단부상에서 리세스(32)가 형성되어 있다.

상기 리세스(32) 각각은 힌지(14b)의 러그(28) 하나와 결합한다.

제4a도는 힌지(14b)이 러그(28)형상을 상세히 도시하는 정면도이다. 반대쪽에서 바라본 러그(28)가 제4b도와 제4c도에

도시되어 있다. 제5a도는 록킹 부재(20)의 안내홈(30)과 리세스(32)의 형상을 상세히 도시한다. 제5b도와 5도는 반대쪽에서 바라본 안내홈(30)과 리세스(32)의 측면도이다.

제6도에 도시되어 있듯이, 제1힌지(14a)의 리세스(20)와 제2힌지(14b)의 러크(28)가 상호 결합될때 힌지(14a, 14b)는 적소에 록크된다. 특히 힌지(14a, 14b)는 제1도에 도시된 바와 같이, 장치가 각도  $\theta$ 로 접혀질 때 상호 록크된다. 제7도에 도시되어 있듯이, 록크된 상태에서, 록킹 부재(20)의 리세스(32) 각각과 제2힌지(14b)의 관련 러크(28)는 상호 상기한 접촉각( $\alpha, \beta$ )을 형성한다. 예를 들어, 두개의 케이싱(10, 12)이 서로를 향해 즉, 절첩 방향으로 회전될 때 접촉각  $\alpha$ 가 유지된다고 가정하면, 접촉각  $\alpha$ 가  $45^\circ$ 이상으로 선택될때, 케이싱(10, 12)은 비교적 적은 노력으로 회전될 수 있다. 또한, 케이싱(10, 12)이 통상의 사용 위치에서 펴지는 방향으로 보다 밀어 붙여질때 접촉각  $\alpha$ 가 유지된다고 가장하면, 접촉각  $\alpha$ 가  $45^\circ$ 보다 작게 선택될 때 ( $\alpha$ 는  $\beta$ 보다 작다), 케이싱(10, 12)은 각도  $\theta$  이상으로 펴지는 것이 방지될 것이다.

요약하면, 본 고안의 장치는 전자 장치를 접는 힘과 펴는 힘이 다른 수치를 갖게 하는 힌지 기구를 제공함을 알 수 있다. 따라서, 본 고안의 장치는 용이하게 펼쳐질 수 있으며, 과도한 힘이 장치에 가해지지 않는 한 사용하기 위한 정상위치를 초월해 접혀지지 않는다. 이는 장치의 용이한 작동 및 손상을 방지하는 개선 효과를 가진다.

다수의 변형예들이 본 고안의 범주로부터 이탈함이 없이 본 고안을 내용을 수용한 본 기술분야의 기술자에 의해 형성될 수 있다.

#### (57)청구의 범위

##### 청구항 1

절첩식 전자 장치의 제1 및 제2케이싱을 회전 가능하게 연결하는 힌지기구에 있어서, 상기 제1케이싱에 제공되고 제1결합수단을 갖는 제1힌지기구 및, 상기 제2케이싱에 제공되고 상기 제1 및 제2케이싱이 서로 예정 각도만큼 이격된 제위치에서 록크되도록 상기 제1힌지수단의 제1결합수단과 결합하는 제2결합수단을 갖는 제2힌지수단을 포함하며, 상기 제2결합수단은 제1 및 제2케이싱의 한 회전 방향에 대해 타 회전 방향이 서로 다른 상태에서 상기 제1결합수단에 맞물리는 것을 특징으로 하는 힌지기구.

##### 청구항 2

제1항에 있어서, 상기 제1힌지수단은 원통형 힌지 부재 및 이 힌지 부재 내부에 수용되는 록킹 부재를 포함하며, 상기 제2힌지수단은 원통형 힌지 부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 힌지기구.

##### 청구항 3

제2항에 있어서, 상기 제1결합수단은 상기 제2힌지수단의 원통형 힌지 부재와 대면하는 상기 록킹 부재의 한 단부내에 형성된 리세스를 포함하며, 상기 제2결합수단은 상기 록킹 부재의 한 단부와 대면하고 상기 록킹 부재의 리세스중 하나와 결합하는 원통형 힌지 부재의 한 단부에 형성된 러그를 포함하는 것을 특징으로 하는 힌지기구.

##### 청구항 4

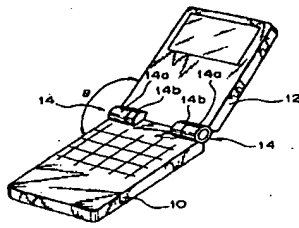
제3항에 있어서, 상기 제2결합수단의 러그는 제1 및 제2케이싱의 한 회전방향에서 타회전 방향까지 다른 접촉각에서 상기 제1결합수단의 리세스의 하나에 각각 접촉하는 것을 특징으로 하는 힌지기구.

##### 청구항 5

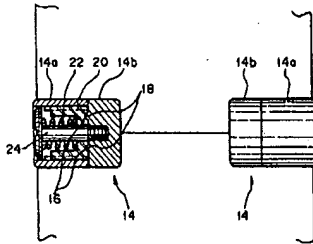
제4항에 있어서, 제1 및 제2케이싱 접히는 방향으로 회전될때의 접촉각  $\alpha$ 는  $45^\circ$ 이상으로 선정되고, 상기 제1 및 제2케이싱이 펴지는 방향으로 회전될때의 접촉각  $\beta$ 는  $45^\circ$ 이하로 되는 것을 특징으로 하는 힌지기구.

#### 도면

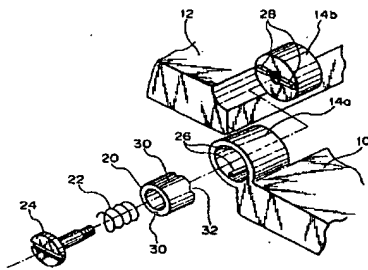
##### 도면 1



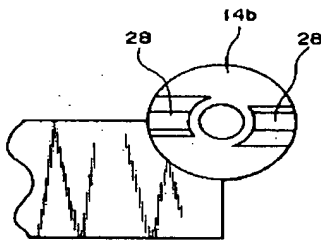
도면 2



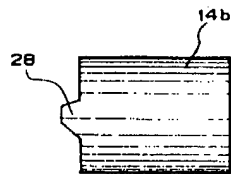
도면 3



도면 4A

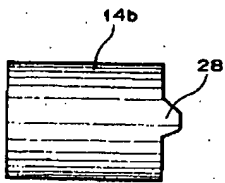


도면 4B

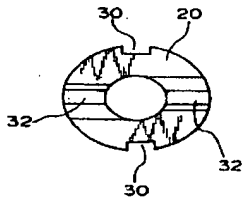


도면 4C

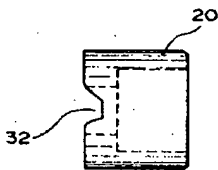
BEST AVAILABLE COPY



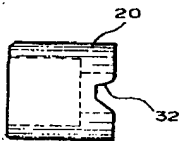
도면 5A



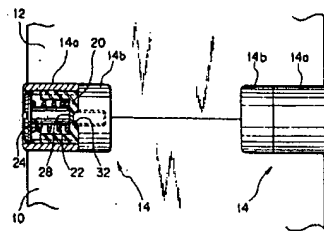
도면 5B



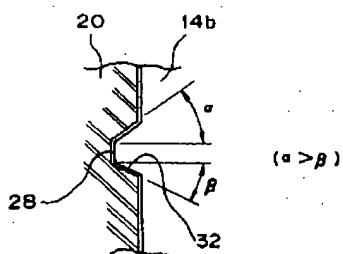
도면 5C



도면 6



도면 7



BEST AVAILABLE COPY